



BREVET D'INVENTION

PCT/EP03/7328

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 1 6 Juin 2003

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété Industrielle Le Chef du Département des brevets

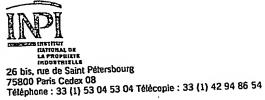
PRIORITY DOCUMENT SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE 26 bis, rue de Saint Petersbourg 75800 PARIS cedex 08 Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04 Télécople : 33 (0)1 53 04 45 23

Best Avallable Copy



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ



Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

- 1	==		
	150	13.43	99.7
	14.5	MO.	. D
1	L	11/7	***EL
	-		

Notice : 33 /11 53 04 53	04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54	pago 1/1
pilone . 33 (1) 35 5 1 5	•	Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire 08 540 € W / 010501
	Réservé à l'INPI	I 1991 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
MISE DES PIÈCES	0000	À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE
" S & Init'	2002	THOMSON multimedia
20	0209787	Patent Operations: Anne HUCHET
D'ENREGISTREMENT	191	46, Quai Alphonse Le Gallo
TIONAL ATTRIBUÉ PAR L'IN	2 6 1111 2002	92648 BOULOGNE Cedex
TE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE	2 ⁶ JUIL. 2002	
R L'INPI	and a selection	
os références por facultatif) PF0200	ur ce aussier na7	
		N° attribué par l'INPI à la télécopie 1597
	dopos por	Cochez l'une des acases sulvantes
Z VATURE DE L	N DEMANDE	the state of the s
Demande de br		X .
	ertificat d'utilité	
Demande divisi		
Demande divisi		Date
	Demande de brevet initiale	N° Date
ou demar	nde de certificat d'utilité initiale	Nº Date LL
	d'une demande de	Date
hravet euronée	n Demande de brevet initiale WENTION (200 caractères ou	N° Date
Cianta	ON DE PRIORITÉ	Pays ou organisation Date
•	E DU BÉNÉFICE DE	Pays ou organisation
LA DATE DE	DÉPÔT D'UNE	Date
DEMANDE A	INTÉRIEURE FRANÇAISE	Pays ou organisation Date
1		S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'Imprimé «Suite»
DEMANDEU	R (Cochez l'une des 2 cases)	[K] Fersonne morale Personne physique
Nom		THOMSON Licensing SA
ou dénomina	tion sociale	
Prénoms		
Forme juridio	que	Société Anonyme
N° SIREN		
Code APE-N/	AF	
		46, Quai Alphonse Le Gallo
Domicile	Rue	
ou	Code postal et ville	[9,2,1,0,0] BOULOGNE BILLANCOURT
siège	Pays	FRANCE
Nationalité	1	FR
1	none (facultatif)	N° de télécopie (facultatif)
	ctronique (facultatif)	117 117 117 C. 124 C. 1
Vilegge elec	ou desired Oncome Sy	S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
_		D



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 2/2



	Réservé à l'INPI	·	
REMISE DES PIÈCES DATE			
1 6 JU	IIL, 2002		
29	0209787	•	
N° D'ENREGISTREMENT			
NATIONAL ATTRIBUÉ PAI	r L'INPI		OB 540 ⊘ \7 / 01080
Vos références (facultatif)	pour ce dossier :	PF020097	
KI MAMDATAK	E (s'il y a fieu)		
Nom		BRAUN	P. C. S. S. Prince State of the Control of the Cont
Prénom		Michel	
Cabinet ou S	ociété	THOMSON multimedia	
N °de pouvoi de lien contra	r permanent et/ou actuel	PG9016	
0.demana	Rue	46, Quai Alphonse Le Gallo	
Adresse	Code postal et ville	19 12 11 10 10 BOULOGNE BILLAN	ICOURT
	Pays	FRANCE	
Nº de télépho	one (facultatif)	02 99 27 71 54	
N° de télécor		02 99 27 35 00	
Adresse élect	tronique (facultatif)		
MAEMLENS	(a)	Les inventeurs sont necessairement	des personnes physiques
	eurs et les inventeurs nes personnes	Oui Non: Dans ce cas remplir le fo	ormulaire de Désignation d'inventeur(s)
RAPPORT O	E RECHERCHE	Uniquement pour une demande de l	breset (y compris division et transformation)
	Établissement immédiat ou établissement différé		
1	nelonné de la redevance (en deux rersements)	Uniquement pour les personnes physic Oui Non	ques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt
RÉDUCTION DES REDEVA		Obtenue antérieurement à ce dépôt	cette invention (joindre un avis de non-imposition) pour cette invention (joindre une copie de la te ou indiquer sa référence): AG
	utilisé l'imprimé «Suite», nombre de pages jointes		
OU DU MAN	olité du signataire)	B,	visa de la préfecture ou de l'inpi L. MARIELLO

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention se rapporte à un procédé et à un dispositif de lecture différée de données vidéo numériques.

Les documents vidéo codés sous forme de données numériques offrent de nombreuses possibilités de traitement.

5

10

15

20

25

30

L'invention concerne plus particulièrement la lecture différée de données enregistrées sur un support d'enregistrement, qui consiste à enregistrer un programme sur un support d'enregistrement dans un fichier, tout en relisant simultanément ce programme avec un certain retard. Cette application permet à l'utilisateur de suspendre la relecture du programme lorsqu'il le désire et de la reprendre là où il s'est arrêté.

Les dispositifs connus, notamment des dispositifs de type décodeur numérique de télévision, permettant d'implémenter des procédés de relecture différée présentent de nombreux inconvénients.

Parmi ces dispositifs connus, certains proposent des procédés dans lesquels la quantité de ressources de stockage pouvant être allouée à un fichier autre que le fichier de relecture différée dépend des autres applications effectuées par le dispositif. Ceci engendre de nombreux inconvénients :

D'une part, le fichier de lecture différée ne peut plus disposer de nouvelles ressources pour continuer le stockage de données.

D'autre part, la capacité de stockage allouée au procédé de lecture différé n'étant pas contrôlée, il est possible que ce procédé occupe une quantité trop importante de données de stockage du décodeur, générant alors des dysfonctionnements de ce dernier, par exemple pour effectuer d'autres applications ne pouvant pas accéder à une capacité de stockage requise.

Par ailleurs, lorsque le procédé de lecture différée est utilisé simultanément à d'autres applications requérant un stockage de données, la gestion de l'espace de stockage alloué à chaque application s'avère complexe et difficile. En effet, une allocation optimale de cellules à un fichier alloue des cellules successives, notamment afin de limiter les déplacements de la tête.

D'autres procédés connus de lecture différée utilisent une gestion de buffers circulaires. Une telle gestion de buffers engendre un stockage désordonné des données.

La présente invention remédie à au moins un de ces inconvénients. Elle résulte de la constatation que des ressources de stockage d'un support d'enregistrement peuvent être allouées de façon permanente à un fichier, indépendamment des ressources réellement requises par ce fichier. De fait, l'invention concerne un procédé de stockage de données numériques dans un support d'enregistrement caractérisé en ce qu'on alloue une quantité fixe de ressources de cette mémoire vive à un fichier indépendamment de la quantité de ressources requise par une application associée à ce fichier

5

10

15

20

25

30

Plus précisément, l'invention concerne un procédé de lecture différée de données vidéo numériques stockées dans un fichier sur un support d'enregistrement caractérisé en ce qu'on alloue une quantité fixe des ressources de stockage du support d'enregistrement au fichier stockant ces données.

Ainsi, il peut être possible de contrôler la quantité de ressources attribuée au fichier de lecture différée sans perturber le fonctionnement du dispositif.

La quantité de ressources peut être attribuée à l'initialisation du support d'enregistrement, ou éventuellement par la suite si la configuration initiale n'est pas satisfaisante pour l'utilisateur.

Selon un mode préféré de réalisation, les données étant stockées de façon continue sur le support d'enregistrement, on définit une fenêtre de lecture de ces données pour que des données stockées ne puissent être lues que pendant un délai déterminé suivant leur stockage.

Les données mémorisées peuvent être lues pendant un temps bien déterminé de façon à ce que des données obsolètes ne soient pas lues.

Selon un mode préféré de réalisation, les ressources du support d'enregistrement étant gérées par un contrôleur de fichiers attribuant ces dernières au moyen de cellules, caractérisé en ce qu'on associe au fichier de stockage de ces données une quantité fixe de cellules délimitées par une cellule de début de fichier et par une cellule de fin de fichier.

Selon un mode préféré de réalisation, lorsque la cellule de fin de fichier est utilisée pour stocker des données, on désalloue la cellule de début du fichier, une nouvelle cellule de fin de fichier étant allouée à ce dernier.

10

5

De cette manière, on réalloue régulièrement de la mémoire pour le fichier de lecture différée au fur et à mesure que les données sont lues, ce qui peut rendre possible d'avoir une fenêtre de lecture de taille constante.

15

Selon un mode préféré de réalisation, lorsque la cellule de fin de fichier est utilisée pour stocker des données, l'ensemble des cellules distantes de la cellule de fin de fichier d'une quantité de données déterminée est désallouée du fichier et réallouée comme des cellules consécutives à la cellule de fin de fichier.

20

Selon ce mode de réalisation, les cellules ne sont pas réallouées une à une mais de manière plus globale en allouant et désallouant des zones dont la taille est supérieure à une cellule.

;

25

Selon un mode préféré de réalisation, on utilise des moyens d'écriture ou de lecture de données distincts.

30

Selon un mode préféré de réalisation, les moyens de lecture ou d'écriture comprenant, respectivement, des pointeurs d'écriture ou de lecture caractérisé en ce que, le pointeur d'écriture précède le pointeur de lecture pour toute cellule d'un fichier.

De cette manière, les données lues sont des données valides.

Selon un second aspect, l'invention concerne également un dispositif de lecture différée de données vidéo numériques stockées sur un support d'enregistrement caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'allouer une quantité fixe des ressources de stockage du support d'enregistrement au fichier stockant ces données,

ledit dispositif étant de préférence adapté à mettre en œuvre un procédé selon l'un des modes de réalisation de l'invention.

Selon un troisième aspect, l'invention concerne également un produit programme d'ordinateur comprenant des instructions de codes de programme pour l'exécution des étapes du procédé de lecture différée de données vidéo numériques selon l'une des revendications 1 à 7, lorsque ledit programme est exécuté sur un ordinateur.

15

20

25

30

5

10

Bien qu'une telle allocation permanente bloque l'utilisation de ressources de stockage du support d'enregistrement, elle remédie aux inconvénients d'extension excessive ou de manque de ressources pour le fichier de lecture différée puisqu'un tel procédé limite la taille du fichier de lecture différée, le nombre de cellules allouées à d'autres fichiers étant connu.

De façon corollaire, la taille du fichier allouée à la fonction de décalage temporaire étant déterminée, cette fonction est toujours possible grâce à l'invention.

L'invention résulte aussi de la constatation qu'un contrôleur de fichier gérant l'allocation des ressources de stockage d'une mémoire vive au moyen de cellules permet d'utiliser une commande, dite de désallocation, qui permet d'éliminer la correspondance entre un fichier et une cellule

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront avec la description effectuée ci-dessous, à titre non limitatif, en se référant aux figures suivantes:

 La figure 1 est un diagramme relatif au fonctionnement d'un décodeur connu de données vidéo numériques effectuant un procédé de lecture différée,

- La figure 3 représente un représente un premier mode d'implémentation du procédé selon l'invention,
- La figure 4 représente un second mode d'implémentation du procédé selon l'invention.

5

10

15

20

25

30

La figure 1 représente un flux F_c continu de données vidéo numériques codant un documentaire. Un utilisateur muni d'un terminal 112 d'affichage, connecté à un décodeur 100 recevant ce flux F_c , peut interrompre l'affichage du documentaire pendant une absence pour poursuivre cet affichage à son retour de façon à voir l'ensemble du documentaire.

De façon analogue, cet utilisateur peut accélérer le déroulement du documentaire pour éviter un passage ennuyeux ou inverser le sens de déroulement du documentaire pour revoir un passage.

Pour réaliser de telles opérations, le décodeur 100 peut comprendre des moyens 102 de stockage de données vidéo numériques et des moyens 104 de lecture de ces données stockées, tels que des applications, qui contrôlent une tête 106 stockant et lisant des données dans une unité 108 de stockage du décodeur. L'unité de stockage du décodeur est constituée par exemple d'un support d'enregistrement tel un disque dur, un disque optique.

En d'autres termes, le décodeur comprend un pointeur 102 d'écriture contrôlant le déplacement de la tête 106 pour le stockage de données et un pointeur 104 contrôlant le déplacement de la tête 106 pour la lecture de données.

A l'aide de ces pointeurs 102 d'écriture ou 104 de lecture, le décodeur peut ainsi effectuer une fonction tampon telle que des données stockées par le pointeur 102 d'écriture sont lues, avec un retard déterminé, par le pointeur 104 de lecture, ce procédé étant dénommé par la suite de lecture différée.

Dès lors, lorsque l'utilisateur du terminal désire accélérer le déroulement du documentaire, le pointeur 102 de lecture peut commander la tête 106 pour que la lecture des données de l'unité 108 soit accélérée. En conséquence, le retard entre le stockage d'une donnée par le pointeur 102 et sa lecture par le pointeur 104 diminue.

6

En outre, lorsque l'utilisateur du décodeur désire suspendre l'affichage de données, le pointeur 102 de lecture peut être arrêté, de telle sorte qu'aucune nouvelle donnée n'est transmise au terminal 112 d'affichage tandis que le pointeur 104 continue à stocker de nouvelles données issues du flux F_c.

5

10

15

20

25

30

Finalement, lorsque l'utilisateur du terminal désire revoir un passage du documentaire, le pointeur de lecture peut être déplacé vers des données stockées déjà lues pour effectuer une relecture de ces dernières.

Le décodeur 100 peut comprendre un contrôleur 110 de fichier allouant les ressources de stockage de l'unité 108 au moyen de clusters, ou cellules, comme décrit à l'aide du tableau 1 (Annexe 1) où sont représentées de telles cellules i (1, 2, 3,..., 468).

Chaque cellule i correspond à une quantité déterminée des ressources de l'unité 108 de stockage du décodeur. Ainsi, en allouant une cellule i à un fichier tel que le fichier de lecture différée, ce fichier dispose des ressources correspondant à cette cellule i.

Chaque cellule i comprend des moyens pour déterminer à quel fichier sont allouées les ressources qui lui correspondent. Dans le tableau 1, les cellules allouées à un même fichier sont représentées de façon identique, quatre catégories distinctes de cellules étant représentées:

- Suivant une première catégorie correspondant aux cellules 5 à 7, 24 à 30, 39 à 44, 352 à 383 et 422 à 429, des cellules sont accessibles pour être allouées à un nouveau fichier. En d'autres termes, ces cellules sont disponibles.
- Suivant une deuxième catégorie correspondant aux cellules 1 à 4, 8 à 23, 31 à 38, 45 à 62, 195 à 236, 384 à 421 et 430 à 488, des cellules sont allouées à un fichier distinct du fichier de lecture différée. Ces cellules ne peuvent donc pas être allouées à ce dernier fichier.
- Suivant une troisième catégorie, correspondant aux cellules 63 à 154 et 298 à 351, des cellules allouées au fichier de lecture différée sont accessibles au pointeur de lecture tandis que, suivant une quatrième catégorie correspondant aux données 155 à 194 et 237 à 297, des cellules

allouées au fichier de lecture différée ne sont pas accessibles au pointeur de lecture.

En effet, lorsque des données sont stockées dans le fichier de lecture différée, elle ne sont accessibles au pointeur de lecture que pendant un délai déterminé après lequel leur lecture est bloquée. Ainsi, on évite notamment de lire des données relatives à d'autres utilisations du procédé de lecture différée

5

10

15

20

25

30

Par ailleurs, le contrôleur 110 détermine l'ordre dans lequel les cellules sont allouées à un fichier, cet ordre déterminant par la suite l'ordre de lecture des cellules.

Il convient de signaler qu'un fichier est défini par une première cellule, dénommée cellule de début de fichier, et par une dernière cellule, dénommée de fin de fichier.

Comme précédemment indiqué, un écart prédéterminé est maintenu entre les pointeurs de lecture et d'écriture. Pour cela, ils sont espacés d'une quantité de données déterminée correspondant à cet écart.

.*

÷

ţ.

Les figures 2a, 2b et 2c représentent une première variante de l'invention.

Conformément à l'invention, les réalisations de l'invention décrites cidessous sont relatives à un procédé de lecture différée de données vidéo numériques stockées dans un support d'enregistrement, un fichier 200 (figure 2a) de taille fixe étant utilisé pour stocker ces données.

Des pointeurs 202 d'écriture et 204 de lecture sont utilisés pour, respectivement, stocker les données vidéo dans ce fichier 200 et lire ces dernières pour les transmettre à un terminal d'affichage.

De façon à assurer que le pointeur 204 de lecture accède à des données relatives au document enregistré par le pointeur 202 d'écriture, on impose que ce dernier soit positionné sur une cellule préalable à la cellule sur laquelle est positionné le pointeur de lecture, c'est-à-dire que le pointeur de lecture ne peut accéder à des cellules auxquelles le pointeur d'écriture n'a pas préalablement accédées.

Par ailleurs, on définit un retard T_{max} tel que des données mémorisées dans le fichier de lecture différée ne soient pas accessibles au pointeur de lecture après qu'un tel retard T_{max} se soit écoulé depuis leur enregistrement.

On définit ainsi une limite maximale relative à la quantité Q de données pouvant être située entre le pointeur d'écriture et le pointeur de lecture, cette quantité correspondant au retard T_{max} considéré. La détermination de la quantité Q est expliquée ultérieurement.

5

10

15

20

25

30

En d'autres termes, une fenêtre 206 de lecture recouvrant les cellules accessibles au pointeur de lecture est formée.

Dès lors, comme montré à la figure 2b, au fur et à mesure que de nouvelles données vidéo sont stockées par le pointeur 202 d'écriture, ce dernier se déplace dans le fichier 200 vers la cellule de fin de fichier 210. De façon analogue, la fenêtre 206 de lecture se déplace à l'intérieur du fichier vers cette cellule 210 de fin de fichier.

Lorsque le pointeur de lecture se trouve dans une zone de lecture obsolète, il doit être déplacé.

Selon une première réalisation de l'invention, lorsque cette cellule 210 est atteinte par le pointeur d'écriture, l'ensemble 212 des cellules du fichier 200 qui ne sont pas comprises dans la fenêtre de lecture sont désallouées au début du fichier 200, puis réallouées à ce fichier comme des cellules successives de la cellule 210. Par exemple, la cellule 201 de début de fichier aux figures 2a et 2b est considérée, à la figure 2c, comme une cellule du fichier 200 postérieure à la cellule 210.

Ainsi, le pointeur d'écriture dispose de nouvelles cellules, postérieures à la cellule 210, pour stocker de nouvelles données, sans requérir une augmentation des ressources allouées au fichier.

Il convient de signaler que, lorsque des cellules sont désallouées, le support d'enregistrement ne doit effectuer aucune opération susceptible d'attribuer une cellule temporairement désallouée à un fichier autre que le fichier relatif à la lecture différée.

Selon une deuxième réalisation, lorsque la fenêtre de lecture atteint la cellule de fin de fichier comme décrit à la figure 2b, on effectue la désallocation et l'allocation d'une unique cellule de la mémoire vive, comme décrit ci-dessous à l'aide des tableaux 2 à 7 (en annexes) qui représentent les

cellules utilisées par un contrôleur de fichiers opérant suivant cette réalisation de l'invention.

Dans le tableau 2, on a représenté un contrôleur de fichier conforme à de second mode de réalisation de l'invention, une quantité prédéterminée de cellules étant pré-allouées au fichier de lecture différée. Plus précisément, les cellules 188 à 230, 273 à 351 et 63 à 187 sont déjà allouées à ce fichier, la cellule 188 étant la cellule de début du fichier tandis que la cellule 187 est la cellule de fin de ce fichier.

5

10

15

20

25

30

Il convient de signaler que ces cellules sont considérées comme inaccessibles au pointeur de lecture puisqu'elles sont relatives à des données stockées lors d'une opération précédente.

Lorsque débute le stockage de données propres à une nouvelle utilisation du procédé de lecture différée, des cellules du fichier relatif à ce procédé sont utilisées pour mémoriser ces nouvelles données.

Ces cellules, qui deviennent alors accessibles au pointeur de lecture, sont successivement allouées à partir de la cellule (188) de début de fichier de façon à stocker les données dans l'ordre de lecture du fichier.

<u>;</u>.

Ainsi, à un instant donné (tableau 3), 48 cellules (188 à 230 et 273 à 277) sont associées aux données de la nouvelle utilisation du procédé de lecture différée, et sont par ailleurs accessibles au pointeur de lecture puisqu'elles sont comprises dans une fenêtre de lecture définie par un retard Tmax tel que précédemment décrit.

Dans cet exemple, le retard Tmax de la fenêtre de lecture a été déterminé à l'équivalent de 104 cellules. Dès lors, la mémorisation des données se poursuit jusqu'à ce que le nombre Q de cellules (188 à 230 et 273 à 333, tableau 4) accessibles du fichier de lecture différée atteigne cette taille de cellules.

Lorsque le temps Tmax est écoulé, la fenêtre de lecture se déplace comme décrit à l'aide des figures 2a et 2b à l'intérieur du fichier de lecture différée.

Par exemple, les cellules 334, 335, 336 et 337 sont successivement rendues accessibles au pointeur de lecture tandis que les cellules 188, 189, 190 et 191 sont successivement rendues inaccessibles au pointeur de lecture.

Un tel procédé est effectué successivement jusqu'à ce que la dernière cellule rendue accessible soit la dernière cellule 187 allouée au fichier de décalage (tableau 6a).

A cet instant, tableau 6b, une nouvelle cellule 5 est allouée au fichier de décalage parallèlement à la désallocation de la première cellule 188 de ce fichier, la nouvelle cellule 5 étant alors considérée comme la nouvelle cellule de fin du fichier de décalage. On désalloue progressivement les cellules jusqu'à la cellule 201 et on alloue les cellules 5 à 10, 24 à 30, 39 et ainsi de suite.

5

10

15

20

25

30

Grâce à une telle opération, on maintient constant le nombre de cellules allouées au fichier de décalage. De plus, l'enregistrement des données mémorisées dans le fichier de décalage dans un mode d'enregistrement classique est facilité, comme montré à l'aide du tableau 7 où l'ensemble des cellules attribuées au fichier de décalage temporaire est représenté.

Sur la figure 3, à l'étape E1, l'application de lecture différée n'est pas encore lancée. Lorsque l'application de lecture différée est lancée, au temps T, on passe à l'étape E2.

Durant cette étape E2, le fichier réservé pour la lecture différée est ouvert en écriture sur le support d'enregistrement et le pointeur d'écriture est positionné au début du fichier. Les données contenues dans ce fichier, qui proviennent d'un enregistrement précédent, et qui sont situées entre le pointeur d'écriture et la fin du fichier ne doivent pas pouvoir être relues. On s'assure donc que le pointeur de lecture, FS_GetReadPosition(Fichier), ne dépasse pas le pointeur d'écriture, FS_GetWritePosition(Fichier). Pour cela on vérifie avant chaque lecture que la condition suivante est vraie :

FS_GetWritePosition(Fichier) - FS_GetReadPosition(Fichier) > 0

La durée de l'étape E2 est définie par le paramètre DUREE_MAX imposée par l'application. En effet, à l'initialisation du système, l'application demande la possibilité de pouvoir faire une lecture différée correspondant à

une durée, par exemple de 30 minutes. A ce temps correspond une quantité de données enregistrées occupant un espace sur le support d'enregistrement.

A l'initialisation du système ou au formatage du disque, une zone mémoire de taille TAILLE_MAX est réservée pour le fichier de lecture différée. Si la quantité de données enregistrées pendant la durée requise par l'utilisateur est supérieure à TAILLE_MAX, l'application peut demander que le délai d'une lecture différée soit inférieur à TAILLE_MAX.

5

15

20

On passe ensuite à l'étape E3 dans laquelle on contrôle que 10 l'application de lecture différée ne lit pas des données obsolètes c'est-à-dire des données stockées avant une durée Tmax dans le fichier, à savoir :

FS_GetWritePosition(Fichier) - FS_GetReadPosition(Fichier) < Tmax

De l'étape E3, on passe à l'étape E1 lorsque l'on suspend l'application de lecture différée.

On passe sinon à l'étape E4, étape transitoire pendant laquelle le fichier est rapidement re-structuré avant de repasser à l'étape E3. L'étape E4 débute lorsque l'ensemble des données lisibles se retrouve à la fin du fichier, c'est-à-dire lorsque le pointeur d'écriture a atteint la valeur de début de fichier plus TAILLE_MAX.

A l'étape E4, les clusters contenant les données non lisibles au début du fichier sont désalloués à l'aide de la commande :

Quantité-désallouée = FS-deallocateHead (Fichier, TAILLE_MAX -- Tmax)

Cette commande prend en paramètre une taille qui peut être un nombre d'octets. Comme l'unité d'allocation du système de fichier est le cluster, le paramètre TAILLE_MAX – Tmax peut être arrondi au plus grand multiple de la taille d'un cluster. Le nombre exact d'octets désalloués peut alors être retourné par la commande.

La taille des transferts de données dans le cas de données de type transport (TS), par exemple conformes à la norme MPEG-2, lors d'un accès au support d'enregistrement est proche de la taille maximale de l'ultraDMA proposée par l'interface ATA (acronyme anglais de « Advanced Technology Attachment »).

Puis cette même quantité de clusters est immédiatement réallouée en fin de fichier à l'aide de la commande

FS_truncate (fichier, Qtédésallouée)

Il faut s'assurer qu'entre ces deux appels, aucun autre client n'accède au disque.

Le procédé de relecture différée peut alors repasser à l'étape E3. Les données lisibles occupent le début du fichier et les données non lisibles sont à la fin.

La figure 4 représente une autre variante d'un mode de réalisation de l'invention.

Les étapes S1 à S3 correspondent respectivement aux étapes E1 à E3.

Au cours de l'étape S4, et avant chaque nouvel accès en écriture, la commande FS_DeallocateHead est appelée pour libérer les clusters en début de fichier. De cette façon, on n'attend pas que le pointeur d'écriture ait atteint la fin du fichier avant de désallouer les clusters du début mais on désalloue au fur et à mesure des écritures dans le fichier.

25

5

10

Au cours de l'étape S4, on repasse à l'étape S1 lorsque l'application de lecture différée est arrêtée. Sinon, on passe à l'étape S5 dans laquelle on repasse en mode d'enregistrement standard, c'est-à-dire sans application de lecture différée.

30

Dans ce cas, le passage en mode d'enregistrement standard se fait facilement car l'application n'efface pas une grande quantité de données simultanément mais progressivement et lorsque l'utilisateur repasse en mode

d'enregistrement normal, une grande quantité de données a déjà été mémorisée.

ANNEXE 1 TABLEAU 1

					T	т —											
	42	3	4	5	6	7		9	10	11	12	100					
		1==		1	<u> </u>				Ŧ		+	13	14	1:	16		18
49	20	21	- 20							_		+=	==	===			
	2.0	<u> </u>	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	3	34	3:	36
				-		 	 							<u> </u>	<u> </u>		30
37	38	39	40	41	42	43	44	43								+	
	-		,	1	7	*3	44	43	716	47	48	49	50	5	52	5	54
						-		7-36 4	3937	1 2 12 25	 	1. Y #X 3.	(Principal				
5:	50	57	58	59	60	01	62	63	64	85	66	67	68		70	1032	
202811	1571	-			==					3.3	1.00	3.4	L. HELS		10	7	72
7.3		72	76	77	78	-		يندنانيون		3.			1. 100	10.00	17. 32	1417	
e 73	74	75	14		300	79	1.80	81	82	83	84	85	86	87	88 %	89	90
3.74.1	45° 34 44		1 333	1332	34.7		7.7		1 1 1 1	22.00	<u> </u>				生	£ 6	
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	مممن	107	
X 25	5723	*****	Time !	1111	451	3.40	1.15		4			1.00	12.00			1:107	108
7.709	110	14			13.53		3-97-34	4 3		1000	10.	-	143.834	100		10	37.4.75
	و الماران	接线引	1112	113	< 114	1115	116		118	119	120	121	122	123	124	125	126
77.	4	1. 1. 1. 1	* * * * * *	1 7 P.	43	-	::n≥1	1. 1	ينيننا	تننيا	3,5		124 . 7	1.00			
, 127	128	129	7:130	131	132	133	134	135	136	137	138			13.0	10 P	23/6/27	100 11
4.5	1814	12.	1 1 1 1 1	生活的	144	1.		7.130	1,150	137	138	139	140	141	142	143	144
15 As	137.	4. 102		A. S.	(82.8		1/30 2	1	 	نتتبا	11111	11111	111111	100	1. 45.	1000	<u>-1: ": : : : : : : : : : : : : : : : : : </u>
145	146	147	148	149	150	151	152	153	154		11184	11144	Hed	비비네네	1111771	111,447	
iniii	iliterat	l min					3.7	1	1.72%		$\Pi\Pi\Pi$	11177	111111		1111177		HITPFIL
11144	111144	114441	11111111	1444		$\Pi_{\mu}\Pi$		ШШ			11[[]	 	 	 <u> </u> 	╫┼┼╂┼╂	┃ ┼┠┼┼┦	╅┼┼┼┼┼
111111		1111111			PP	'	11779	<u> </u>	172	17B	11174	111111111			111111111111111111111111111111111111111	I I hHd	1118611
H++++	╟┼┼┼┼	 	╫╫╫	╺┠╏╏╏	╂╂╂╂╂		+++++	{{ {}}}}}	######	<u> </u>	!!!!!!			ШШ		111117	11117711
11181			154	H85	186	l head	had	1444	11971	114641	111111		Щ				1
ШШ				1111111	HILLU	[[[]]]	11,111		111771		111111	11144	111144	195	196	197	198
							1111	11111	шш	11111	шш	шш	шш				
199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216
	===																
217	218	219	220	221	222	000	201	005									
					LLL	223	224	225	226	227	220	229	230	231	232	233	234
		TITL	\mathbf{m}	TITTO	Ш	11111	17111	111111	111117	111111							
-235	236	437	2349	1 239		244	1242	243	11244	1946	11646		וגגעוו			ЩЛ	
			ШШ		ШШ	10111	$\Pi\Pi\Pi\Pi$	ППП		HTM	Him		199	111444	11777	神1	
111746	11 15 14			LLLUI		TUUT				 	╏╏	╏╏┪╏	╂╂╂╂┧	╫╂╂╂╏	╫╀╂╂╂		
1117461		14991	# Pi9	14941	499	18991	1290	1461		≱6B	₽6H	265	i izele i	1 267	268	bad	
1111111	╫┼╂╂┼╂	 	┋ ╉╂╃╀╋╂	╂╉╂╂╂	╂╂╂╂╂	 	шш			ШШ			1111111	111111		111111	11171711
11/27/1	[<u> </u> <u> </u>	273	1 644	274	1444	ЫН	الملاط		11111	114411			Ш				
шшп		10711	1111111	ППЛП	!	167111	278	1111		46	28 2	 	14941	11 285	286		[28B]
						 	 			шщ	шщ	ЩЩ	ЩЩ	ЩЩ	ШШ	ШШ	ШШШ
1 444	224	14911	PP2	1393	12041	1000	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	1
Jijiiiii	ЩЩ	шш	шш	ЩЩ	ШШ	ШШ			· 1	7.5					304	305	306
307	308	309	310	311	1	313	1		1,34.	1.253.00	. 1, 1,	100	3.37.	1. 3. 3. 3.		2-1-2-1-1	201 20 1
J.h					312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
iff#i	,,,,,,,,			100 m	17.59.35		350 1			1		1	1136				[[]]
325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	220	339		3025	
1.+		<u> </u>		1	<u> </u>		. XV		~~~	200	930		338	235	340	341	342
242	344	آيتزم	346	1	348		7.00	. 6:1					11X11-		3	3:5	
343.	3214	345	346	347		349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
-16.5	- F (E)	-3:4	13 To 15	(7P)	Fe	· 12 21 4 .		123	[-0.	555	403	330
361	362	363	364	365	366	367	260	200	270	2	255						
				555	200	307	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
																	
379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	202	393	204	205	
				F							220	221	292	093	334	395	396
397	398	399			=						$= \pm I$		=				
		299	400	-401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	417	412	277	414
			-											==			
415	418	417	418	410	420	194	422	422	424	40-1	45.7						
						-76-	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
				===		==											
133	434	-435	436	437	438	439	440	444	445	442	444	445	442	7,4			
	$==$ \mathbb{I}					_			===	170		773	-1-10	447	448	449	450
754	-,I	75.7							===	=							
		453	454	455	456	45/	458	459	460	461	462	463 F	464	465	466	467	468
						=				$\equiv \pm$		==					







TABLEAU 2

	- 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	-16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	46	46	47	48	49	50	51	52	- 53	54
- 66	56	57	- 58	69	-60	61	62	63	64	65	66	67	68	€9	p		1
73	TIPA		78	11/4	78	7s	1	81	6 2	Вβ	34	85	86	87	88	88	₽Þ
\$1		93	₽Xª	9\$	96	97	98	99	160	1 op	J þ2	103	104	105	106	107	108
109	110	411	112	1943	114	Na#	116	117	118	119	9 2 D	121	122	123	121	125	126
127	1729	129	330	431	1 32	133	134	13\$	136	137	§ 39	139	140	141	142	rks	144
1145	144	1447	11	£49	1 1 5 5	har	1132	453	\$\$	155	556	PH/	158	159	6b	181	62
68	184	165	365	167	16B	169	17/0	144	172	173	PYK	17/5	174	1977	178	1179	180
148	182	483	184€	€85) BE	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198
199	20/0	291	202	203	20/2	205	206	207	208	209	210	2111	212	243	234	215	275
217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	2229	230	231	232	233	234
235	230	237	238	239	240	241	242	243	244	245	240	247	248	249	250	251	252
293	294	235	250	257	258	259	280	261	282	263	264	263	288	267	268	269:	270
271	272	273	274	275	276	12/1	278	279	280	281	282	2243	284	285	286	2297	288
289	290	291	292	293	294	I PA	256	297	298	299	300	301	302	303	304	305	3 06
397	3 0 28	309	3/10	341	312	315	1 314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
325	824	327	328	329	звр	B31	34	333	334	335	836	337	338	339	3 40	341	332
348	844	345	846	347	848	349	3 2 0	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	398
397	398	399	400	401	402	403	404	403	406	407	408	409	410	411	412	413	414
415	416.	417	A18	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	451	462	463	464	465	466	467	468





TABLEAU 3

	-			-													
				± 5	6	7	8	9	10				1/4		3 10		18
19	2(7	2	2 23	24	25	26	27	28	29	30		72				
3	31				-	 		⊨	-		30		===	3	37	3'	36
		39	40	41	42	43	44	45	46	47	41	49	50	5	52	5.	54
56	- 5€	67	- 51	50	-60	61	62	1163	6	6		l la	ی	l l e	111111	Ш	IIII
TI J		1114	HIII	111111	ПП	ПШ	Пи				HHH		HHH				
HHH			$\parallel \parallel \parallel \parallel \parallel \parallel \parallel$						1 64				86				
1119		111193		95	P 6	町	 	99	199		9 p 2	103	1194	1105	105	107	1108
11109	1 1 10		11 11 11 11	443	114	11/13	1118	1447	1111			11,21	11/22	1121	1 1 2 2 2		
11121	11128	1129	111111)				HHH				$HH\Pi$			111111	fp
11111		HHHH	HHH							<u> </u>		1111339	1149	11141	111142	143	
11175		111947	III PAS	149	ĮĮįβp		作2	153	154	155	56	111111	158	159	160	181	162
4\$	364	165	111111111111111111111111111111111111111	187	βB	ias	170	121	1172	178	7/2		11.26	╫╫╅	11111		
113	9 82	11183	1 1 1 1 1	185	1 2 2	,,,,,	1100	400	1111		11111	Ш	ШШ	1111	ШПП	ШП	11189
		ЩЩ	323-93-23	ШШ	ЩЩ		188	189	190	191	11-1 1	103	194	195	196	197	198
199	200	201	1 202	3	204	205	206	207	208	(209	210	216	212	4213	214	215	216
217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	230		240	241	242	243	244	ने दुष्ट	843 ·		$\mathcal{C}(\mathcal{G},\mathcal{O})$			77=-	204
253	254	055						840		245	246	247	240	249	250	251	252
200	254	255	256	257	258	259	260	201	202	263	264	205	288	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	1282	283	284	285	1286	1247	1111
289	290	1297	11252	243	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	THE	- Xaa		11111		╫╫		$\{\{\{\}\}\}\}$				
HH			H_{1}			\prod			170		<u> </u>	1547	1393	303	1130#	305	305
11111		309	BIIO	911	8 2	313	914	315	316	\$ 7	BIB	3119	320	321	322	323	324
325		327	1 3 22	1 249	ввр	334	332	333	334	385	336	337	338	339	343	341	146
348	844	345	846	347	848	348	350	351	352	353	354	355	ШШ	ШШ	3 #	ىسى	шШ
361	362	363		205	$\mathbf{m}\mathbf{m}$		min	ապ			334	333	356	357	358	359	360
			364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	398
397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	
415	418	417	2118	419	420		420								#12	413	414
				-18131	-M-211	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	/13/4	435	4136	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	149	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465		71	
														#65	465	467	468







TABLEAU 4

	_2		ı.	5	6	7	8	9	10	-11	12		14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	371	32	33	3/4	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	-51	52	53	-54
65	66	57	68	59	60	61	62	63	64	65	68	ley!	68	€9	T P		172
1178	ПИ	4\$		1141	11/4	74	gg	81	82	83	84	85	86	87	88	33	90
91		93	B# 5	95	26	H	98	99	100	ion	8 p2	103	104	nd5	06	107	108
169	210	111	112	113	1114	1115	1116	1417	1-8	1)B	120	121	122	123	124	125	125
127	1128	129	130	131	132	133	134	135	136	1187	33B	138	140	1441	442	143	144
145		144	148	149	150	I	144	153		155	356	194	158	159	60	Inst	62
163	3 644	165) 646	167	168	169	179	471	172	173	17/4	174	176	1744	178	17/5	180
183	BEZ	183	184	185	188	187	186		* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	197	192		194	195	7196	197	198
199	200	201	202	203	204	205	206	304	208	209	1210	211	212	213	214	215	216
217	218	219	220	221	222	223	224		22G	227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240	244	242		244	245	246	247	248	249	250	251	262
253	25 4	255	256	257	258	259	260	264	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	77	278	279	260	201	282	283	284	285	286	287	288
289	(290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	308
307	308	309	310	311	312	313	(314	315	316	317	318	819	320	321	322	323	324
325	326	327	328	329	330		332	1333	334	335	835	337	338	339	34b	341	342
1 4 8	344	1343	346	1347	8#8	349	3=0	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	1		366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396
397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	442	413	414
415	418	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	434	439	438	437	438	439	441	441	442	443	444	445	448	447	448	449	450
451	A52	453	45/	455	A56	457	451	A59	460	461	462	463	464	465	466	467	468

TABLEAU 5

	7	3	A	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	37	32	33	34.	35	36
37	35	39	40	41	42	43	44	45	46	_47	48	49	50	-51	62	-53	54
55	- 66	67	- 68	59	60	61	- 62	63	64	65	1111	May 1	 68	89		11141	1 72
11178	11/4	7,5	76	11177	718	79	80	81	3 2	83		B1:	86	87	\$8	89	90
9	8 62	93	H pyd	95	₽â	97	98	99	100	161	l pz	103	1104	105	105	107	108
109	110	144	712	113	9 114	1115	116	117	118	119	120	121	1122	123	1214	125	126
1 27	328	129	930	44	132	133	134	135	136	137	9 339	139	1/40	141	42	143	44
45	146	1447	948	149	150	151	182	153	-54	155	1515	157	158	159	160	161	162
63	164	165	166	267	168	169	170	1474	172	173	97/4	17/5	1176	1177	178	179	160
33	j 83	183	9 8%	485	186	144	188	189	190	191	192	193	194	195	198	197	198
1199	200	201	202	203	204	205.	206	207	ı-208°	209	210,	211	212	23.	214	215 FF	216
217	218	219	220	221	222	223	224	225	26	227	228	229	230	231	232	233	234
235	230	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252
253	254	255	256	257	258	259	260	281	262	263	284	265	266	267	288	289	270
27:1	272	273	274	278	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288
289.	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306
307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
325	326	327	328	329	330	331	-332	333	334	335	336	337	338	339	139	341	144
348	844	345	846	347	34E	348	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	386	387	383	389	390	391	392	393	394	395	396
397	398	399	400	401	402	403	404	405	40B	407	408	409	410	411	412	413	414
	416	317	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	434	435	436	437	438	439	140	441	442	443	daa	445	446	447	148	449	450
451	452	453	454	455	456	457.	458	459	460	461	462	463	464	465	1466	467	468



TABLEAU 6a

軍	2	3	A	5	6	7	8	9	10			12	14	145		ПИ	118
1114	PA	2	22	1123	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	\$ 6
	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	4 B	48	50	51	52	5 3	\$#
\$5	 	\$7	押	59	βÞ	[64]	62	63	68	65	βã	67	88	€9	l i † þi i		1172
73	M	75	74	44	78	7/ 9	03	8-1	82	8В	84	85	86	87	1,88	89	90
91	92	93	94	95	96	∤∦97	98	99	100	101	102	103	704	105	106	1107	108
108	110	11	112	113	177	115	116	117	118	019	120	121	122	1423	124	1125 11-74	126
127	128	129	130	1931	j32	133	134	135	138	137	38	139	140	141	142	143	1144
145	146	147	148	129	150	151	162	153	150	155	156	157	158	159	160	161	162
163	164	165	166	167	168	169	1170	1171	172	173	MO	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	1195	198	197	138
199	20a	201	202	203	204	205	206	207	208	20B	210	21/1	212	213	234	215	215
217	218	219	220	221	222	淬	74	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	248	247	248	249	250	251	252
293	234	298	296	237	238	239	260	281	262	263	284	265	288	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	2777	278	279	280	281	282	283	284	285	285	2597	288
289	290	291	232	293	294	2298	298 2	297	298	292	300	301	302	303	304	305	306
397	30 : 8	309	810	311	312	313	314	315	316	317	818	319	320	321	322	323	324
325	326	327	328	329	380	331	332	333		335	338	337	338	339	 		342
348	344	34\$	345	347	848		350	[35]	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	380	387	388	389	390	391	392	393	394	395	390
397	-398	399	400	401	402	403	404	403	408	407	408	409	410	411	412	413	414
415	416	417	/A18	419	A20	821	422	423	424	425	426	427	428	429	#30	A31	432
433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468

TABLEAU 6b

	2	3	Δ	. 5	6	7	8	9	10	11	12	_13	14	15	16.	17	18
19	20	- 21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	32	33	34	35	36
37	-38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	-50	- 51	52	53	54
56	56	67	58	50	- 60	61	62	63	i et	65	ja a	la7	68	[6 9	pp	ПИ	T p
11175	74	1 7 4	77e	11174	78	79	βq	81	82	83	ii ja	85	86	187	88	89	90
91	.92	93	94	95.	96	97.	98	.99	100		102	103	104	105	106	107	108
109	110	6)11,	112	113	1(4	115	116	117	113	119	120	121	122	123	1424	125	126
₁ 127	128	129	130	131	132	133	183	135	136.	137	138	139	140	141	1142	143	144
145	148	1 DX	148	149	1,150	x 151	152	, 153	1/54	55	156	1157	158	159	160	161	162
163	64	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	2175	176	177	178	179	180
181	-182	1183	184	185	186	187.	881	189	190	191	92	193	194	195	196	197	1 9
199	200	201	202	203	204	20=	206	207	208	208	210	211	212	213	214	215	216
217	218	219	220	221	222	2223	224	225	226	227	228	2239	230	231	282	233	234
235	23€	237	238	239	240	241	242	243	244	245	2#6	247	248	249	2 50	251	252
258	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	254	265	266	267	26 8	269	270
271	272	273	274	275	276	2777	278	279	230	281	282	283	284	285	2 86	287	2 88
239	230	291	292	293	294	225	2¢ 6	297	298	293	1300	301	302	303	304	305	306
307	308	309	810	311	312	313	314	315	3 6	307	8118	319	320	321	322	323	324
325	32kg	327	B228	329	330	331	332	333	334	385	836	3377	338	339	 	341	342
348		345	B#46	1947	3 pp 18	β 4 5	344	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	398
397	398	399	400	वेते1	402	403	404	403	408	407	408	409	410	411	412	413	414
415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	432	435	-436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	<i>1</i> 46	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	-458	458	460	461	462	463	464	465	465	467	468

TABLEAU 6c

	2	3	4	25	6		8	9]	rio E	11	12	13	14	15	16.	17	18
19	20	21	22	23	\$24	25	26	27	458	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	- 63	-54 TTTT
55	56	57	68	69	60	61	62	63	έş	65			48	69	l P		1178
TTFB	ПИП	144	Иa	44	TIPE	相	Вd	84	82	83	B4 #	85	86	87	86	89	300
91	92	93	94	95 1	96	97	798	99	100	101	102	103	164	105	108	707	708
109	110	394	118	113	172	115	116	117	118	119	20	121	122	123	124	125	126
127	128	129	130	131	132	133	134	135	186	137	138	K1893	140	4 15 E	1	70	1144
146	146	177	148	149	150	151	152	153		155	156	157.	158	159	160	181	162
163	164	165	166	167	168	(169)	170			473	174	175	176	177	178	179	180
.181	182	183	184	-185	196	1087	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198
199	200	201	202	203	204	205	20 6	207	268	203	210	211	212	213	214	244	216
1417	218	219	220	221	222	243	244	225	226	227	228	們	240	231	-232	233	234
235	296	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252
253	294	235	256	237	238	299	280	281	202	263	204	265	266	267	288	289	270
271	272	1273	274	275	276	277	1244	279	230	231	282	284	284	285	236	287	288
1244	220	291	232	293	294	298	296	297	298	299	800	301	302	3 d3	304	305	306
307	30X3	309	3 110	311	312	313	314	315	316	317	318	31/9	320	321	322	3223	327
325	32 3 G	327	1	329	3 3 D	331	332	333	144	3 85	336	1847	338	339	1349		11342
343		345	346	1347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	380	387	388	389	390	391	392	393	394	395	390
397	398	399	400	401	402	403	404	403	408	407	408	409	410	411	412	413	414
415	416	417	418	A.19	420	/121	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	458

TABLEAU 7

			Ε -	THIN .	TIIII .	IIIIX	illin.	IIIIX	illin	-	-			r		-	
			- 4			HIII					12	13	14	15	16	17	18:
19	20	- 21	22	. 23	Mili	Mille		MIL	IIII	IIII	alli	71	32	33	- 34	75	75
		m	min	min					11111	XIIII	IIII						36
37	- 38	11/34	11189					45	46	47	48	49	-50	51	52	53	54
55	- 56	57	58	59	60	61	777777	TITI	TITIK	THE STATE OF	illi.	illin	TITT	TITIK	nink	illin	illini.
	- 00	07	00	- 00	- 00		62			XIIIE	Med	NII.		Illika	11116	XIIIX	
		HIII			HHH	HH	HH						HH				
				11/62	11156	11187	11/68	11180	1/466	11884	1465	11464	11464	11400	1146	11444	1166
11111				THE STATE OF THE S		M	M	ALLE IN					AHH)				
	Alle		MIL		MAG					XIXX	MAG			M_{LL}	Medi	Miles	1186
1888	11/34	1444	11334	NA A	11833	1333	1334	1444		KKKK		1133	11119	ARRINA STATES			
<i>HHH</i>	HH	HH		HH		HH				HH	HH						
	1166		11/66		Misse	NAS.	MAK	1188	N/belo	1166	NASE	114	1186	111523	1/460	Met.	11465
	KOVI		1999	NASA 1	1958	1			M			M	MILL.			MA	
	HHA						711111						MIL		<i>HIIII</i>	MIL	
11484	11483	1188	11464	11882	11866	11484	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198
199	200	201	MILLY,	TIII)	HILL	THIN	TITT	TILLI .	litte.	TILLE	TILLY.	dilli.	TILL	TILLI I	HILLIN	dilli	dillilli
100	200	201	Mili			MAIL	Mille	Meth	1166	Mille	Mille	NKA	11444	NHH.	N. L.	VIKKE	1144
(1333)	1799	1344	1339		1333	(1883)		1335		1884	(13)	MA	1230	231	232	233	234
2005	711111	1111111	011111	111111				111111	111111	111111	11111		711111				
235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252
253	294	255	238	257	253	259	260	261	282	263	264	265	266	287	268	269	270
		mm	min	mm	min	min	min	min	m	min						200	277
271	272	1883	11514	1334	1346	1888	(1444)	1844	1880	11581	1344	1333	1884	1285	1386	1388	1298
			THE STATE OF THE S	MILL.		HILL .		HH					HH			HH	
MILL	MILL		IIII	MILL		ULL	IIII		Mile		IIII		MAK		Ukka		11366
1364	1368	1399	1344	UBBH)	1333			(BAB)	1344	(1944)	1348						
		HEER	HHH	HHH	HHH	HH	HHA			HH	HHA		HH				
	11860		Mille	1188	11830	NAM.	1338	Ustal	11234	1134	(1336)	11334	11338	11333	1340	11344	13348
		13.5	1339						352	353	354	355	356	357	358	359	360
711111	mm	anni		111111	mm		MIII	IIIII								555	300
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	905	
379		1					-000	-501	200	203	U3U	23.0	032	222	354	395	336
379								44-	400	10-	408	-400					
379	398	399	4 0 0	401	402	403	404	403	406	407	400	409	410	411	412	413	414
397	398																
		359 417	400 418	401 419	402 420	421	404	423	424	425	426	427	428	429	412	413	414
397	398												428	429		<i>A</i> 31	432
397 415 433	398 416 434	437 435	418	A119 A37	420	421	422	423	424	425	426	427			д30		
397 415	398 416	A17	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	д30	<i>A</i> 31	432

REVENDICATIONS

1. Procédé de lecture différée de données vidéo numériques stockées dans un fichier (200) sur un support d'enregistrement (108) caractérisé en ce qu'on alloue une quantité fixe des ressources de stockage du support d'enregistrement (108) au fichier (200) stockant ces données.

5

10

15

- 2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que, les données étant stockées de façon continue sur le support d'enregistrement (108), on définit une fenêtre de lecture de ces données pour que des données stockées ne puissent être lues que pendant un délai déterminé (T_max) suivant leur stockage.
- 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, les ressources du support d'enregistrement étant gérées par un contrôleur de fichiers attribuant ces dernières au moyen de cellules, caractérisé en ce qu'on associe au fichier (200) de stockage de ces données une quantité fixe de cellules délimitées par une cellule (201) de début de fichier et par une cellule (210) de fin de fichier.
- 4. Procédé selon la revendication 3 caractérisé en ce que, lorsque la cellule de fin de fichier (210) est utilisée pour stocker des données, on désalloue la cellule (201) de début du fichier, une nouvelle cellule de fin de fichier étant allouée à ce dernier.
- 5. Procédé selon la revendication 3 caractérisé en ce que, lorsque la cellule (201) de fin de fichier est utilisée pour stocker des données, l'ensemble des cellules distantes de la cellule de fin de fichier d'une quantité de données déterminée est désallouée du fichier (200) et réallouée comme des cellules consécutives à la cellule de fin de fichier.
- 30 6. Procédé selon la revendication 3, 4 ou 5 caractérisé en ce qu'on utilise des moyens d'écriture ou de lecture de données distincts.

- 7. Procédé selon la revendication 6, les moyens de lecture ou d'écriture comprenant, respectivement, des pointeurs d'écriture (202) ou de lecture (204) caractérisé en ce que, le pointeur d'écriture (202) précède le pointeur de lecture (204) pour toute cellule d'un fichier (200).
- 8. Dispositif de lecture différée de données vidéo numériques stockées sur un support d'enregistrement (108) caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'allouer une quantité fixe des ressources de stockage du support d'enregistrement (108) au fichier (200) stockant ces données, ledit dispositif étant de préférence adapté à mettre en œuvre un procédé selon l'une des revendications 1 à 7.
- Produit programme d'ordinateur comprenant des instructions de codes
 de programme pour l'exécution des étapes du procédé de lecture différée de données vidéo numériques selon l'une des revendications 1 à 7, lorsque ledit programme est exécuté sur un ordinateur.

5

10

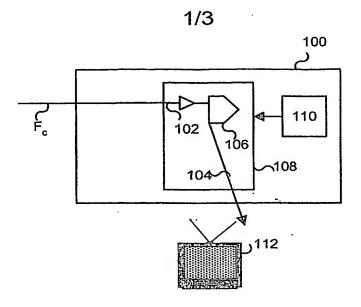


Fig. 1

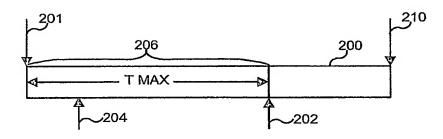
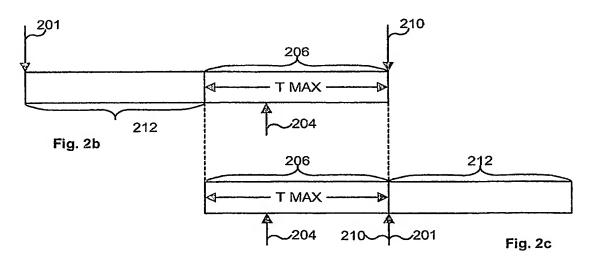


Fig. 2a



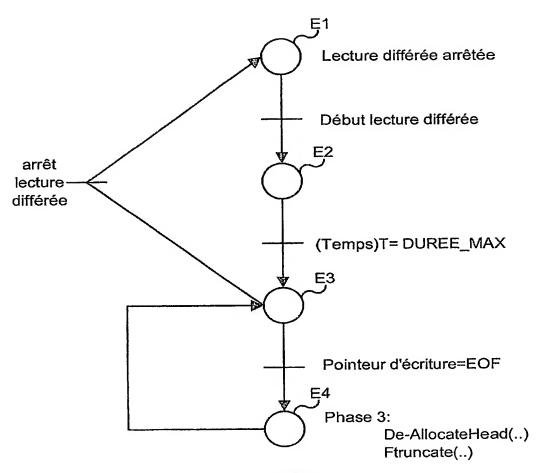


Fig. 3

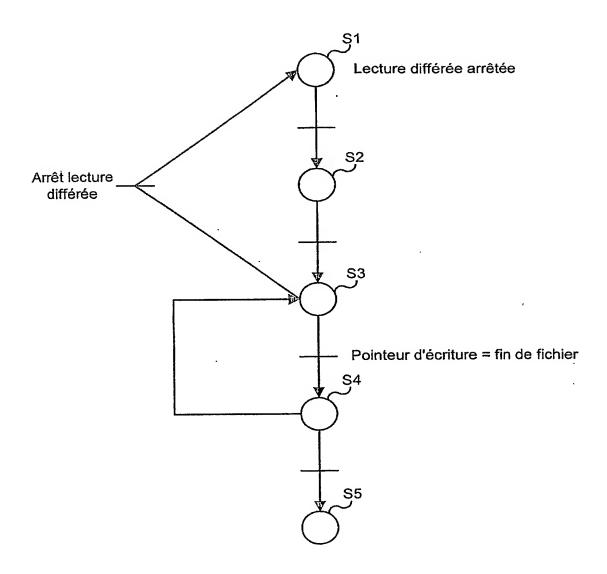


Fig. 4



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ



Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg 75800 Paris Cedex 08 Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

		Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire	08 113 @ W / 270601
Vos références	pour ce dossier (facultatif)	PF020097	
N° D'ENREGIST	REMENT NATIONAL	0209787	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
DISPOSITIF ET PROCEDE DE LECTURE DIFFEREE DE DONNEES VIDEO NUMERIQUES			
			9
			1
LE(S) DEMANDEUR(S):			
THOMSON Licensing SA			
j			
Sett of the Joseph and Control of the Joseph and Joseph			
DESIGNE(NI) R	N TANT QU'INVENTEUR(5):	
Nom Nom		ABELARD	
Prénoms		Franck	
Adresse	Rue	46, Quai Alphonse Le Gallo	
	Code model et ville	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	
Saciótá d'ana	Code postal et ville	19:2:1:0:0:1 BOULOGNE BILLANCOURT THOMSON multimedia R&D France	
Société d'appartenance (facultatif) Nom		DEFRANCE	
Prénoms		Serge	
	T	46, Quai Alphonse Le Gallo	
	Rue	10,000	ł
	Code postal et ville	[912111010] BOULOGNE BILLANCOURT	
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia R&D France	
Nom Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (faculiatif)			
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droîte le N° de la page suivi du nombre de pages.			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE			
(Nom et qualité du signataire)			
Le 26 juillet 2002 BRAUN Michel Mandataire			
)		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichlers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

☐ OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.